ROK I. Sierpień 1893. Nr. 2.



# NAFTA



Organ Towarzystwa techników naftowych we Lwowie.

Wychodzi we Lwowie raz na miesiąc.



*Członkowie „Towarzystwa techników naftowych“ otrzymują „Naftę“ bezpłatnie.*

Prenumerata dla nieczłonków do końca r. 1893 wynosi **2 zł. 50 ct.**

ZGŁOSZENIA do Towarzystwa, artykuły, korespondencje, prenumeratę, oraz wkładki nadsyłać należy pod adresem Dr. R. ZUBERA.

Ściąganie **wkładek** od członków zamieszkałych w krajach austrjackich odbywa się za pomocą blankietów pocztowej kasy oszczędności, które w stosownym czasie kasyer rozsyła członkom i które uwalniają od opłaty portoryum.

*Artykuły przeznaczone do druku należy pisać tylko na jednej stronie i wyraźnie.*



## Treść Nr. 2.





LWÓW.
Z DRUKARNI POLSKIEJ.
1893.

**Przy zamówieniach uprasza się powoływać na „Naftę“**

Rocznik I. 1893. **Nr. 2.**



Organ Towarzystwa techników naftowych we Lwowie.

Odpowiedzialny redaktor: **Dr. Rudolf Zuber** Docent uniwersytetu.

***Redakcja uprasza o łaskawe nadsyłanie korespondencyj o ile możności z początkiem każdego miesiąca w celu uniknienia niemiłych spóźnień w wydawnictwie.***

# ODEZWA!

Na ludność rolniczą kraju naszego ciężka znowu spadła klęska.

Nieustanne ulewne deszcze w większej części kraju zniszczyły całą nadzieję rolnika tak, że w tej części zbiór tegoroczny ani na zasiewy nie starczy, ani na wyżywienie ludności rolniczej do przyszłych zbiorów. Liczne rzeki wystąpiły z łożysk, zalały znaczne przestrzenie kraju, zabrały nietylko plon roli, ale zniszczyły cały dobytek włościan, chaty ich i zagrody.

Następstwem tego będzie w znacznej części kraju głód i nieodłączne od niego choroby, a brak ziarna na zasiew przeniesie skutki klęski na następny rok gospodarczy.

Pomoc z funduszów publicznych państwa i kraju nigdy w takich wypadkach wystarczyć nie może.

Społeczeństwo samo ma obowiązek a zarazem najżywszy w tem własny interes, aby dobrowolnemi ofiarami uzupełniać niedostateczną pomoc publiczną.

Nakłada na nas ten obowiązek poczucie narodowej solidarności. Ofiarnym czynem przekonajmy ludność rolniczą, że się wszyscy na tej ziemi braćmi czujemy, którzy w niedoli szczerze i ochoczo wzajemnie pomoc sobie niosą.

W tym celu zawiązaliśmy z inicyatywy Rady miasta Lwowa „Obywatelski Komitet ratunkowy", który zbierać będzie bratnie ofiary i starać się o jak najlepsze ich użycie na pomoc dla głodnych, na dostarczenie ziarna na zasiewy.

Do ofiar tych wzywamy nasz ogół, pewni, że od spełnienia obowiązku tego nikt się uchylić nie zechce.

Datki wszelkie nadsyłać prosimy pod adresem: „Obywatelski Komitet ratunkowy w Prezydyum Magistratu miasta Lwowa".

We Lwowie dnia 21. sierpnia 1893.

*Dr. Marchwicki*
wice-prezydent miasta.

Powyższą odezwę powtarzamy za innymi dziennikami, wiedząc, że okolice naftowe klęska powodzi najdotkliwiej nawiedziła, oraz, że, gdzie chodzi o ofiarność na cele dobroczynne, Nafciarze hojnością i pośpiechem przodować zwykli. Od dalszych zachęcań możemy się wstrzymać dodając tylko oświadczenie, że chętnie podejmujemy się pośrednictwa w zbieraniu datków na cel tak szlachetny.

*Redakcya „Nafty"*
**Lwów, Piekarska 4a.**



# O łyżkowaniu linowem systemu Łodzińskiego

*(z rysunkiem litogr.)*

Napisał W. Wolski, inż.

Mając z jednej strony sposobność przekonać się, że lwowskie „Czasopismo Techniczne" zbyt mało niestety w naszym świecie nafciarskim jest rozpowszechnione, będąc z drugiej strony głęboko przekonanym o doniosłości przedmiotu sądzę, że nie będzie rzeczą zbyteczną powtórzyć z nieznacznemi tylko zmianami wiadomość drukowaną swego czasu we wspomnianem czasopiśmie (nr. 5 z d. 10 marca b. r.) a dotyczącą nowego systemu łyżkowania na linie drucianej. W załączonym szkicu przedstawiłem układ i rozmiary pojedyńczych części przyrządu (skala 1: 50). Dodam do niego parę słów objaśniających.

Wiadomo, że pierwotny system kanadyjski każe łyżkować na żerdziach drewnianych. Zaprzeczyć się też nie da, że w bardzo złych tj. sypiących i ściskających terenach ten sposób największe przedstawia bezpieczeństwo. Im głębszy jednak szyb, tem widoczniejszemi stają się też ujemne strony. Znaczna strata czasu i nużenie robotnika — oto dwie okoliczności, które uderzą chyba każdego, kto przypatrzył się robocie w szybach wierconych głębiej, niż 300 m.

Od dawna tedy starano się zastosować do łyżki linę drucianą. Urządzenie dawniejsze polegało, jak wiadomo, na tarczy frykcyjnej osadzonej wspólnie z wałem linowym na ruchomej osi. Wiertacz przyciskając za pomocą ręcznej dźwigni tarczę tę do tarczy korbowej mógł dowolnie nawijać lub odwijać linę a więc ciągnąć lub spuszczać łyżkę a nawet przy pewnej wprawie utrzymać ją czas jakiś w miejscu. Niedogodności tego urządzenia w krótkim czasie usunęły je z praktyki. Tarcza frykcyjna nieznaczną tylko mogła przenosić siłę; używano więc małych łyżek, które parę razy trzeba było puszczać, aby otwór wyczyścić, co oszczędność czasu czyniło wątpliwą. Sprzęganie za pomocą tarcz frykcyjnych zwłaszcza przy braku hamulca nie dość delikatne pozwalało wydobyć odcienie siły i szybkości, za czem szły bardzo częste wypadki i ciężkie nieraz zagwożdżenia spowodowane urwaniem cienkiej linki drucianej.

Przed kilku laty firma wiertnicza Bergheim & Mac Garvey nabyła przywilej na urządzenie łyżkowe polegające na obecności osobnego bębna tej samej konstrukcyi i w ten sam sposób działającego co bęben do liny manilowej. Umieszczono go ponad tym ostatnim na piątrowem rusztowaniu; na wale korbowym dodano jeszcze jednę wielką tarczę, z której osobny pas zazwyczaj wolno wiszący a dający się napinać za pomocą przyciskanego wałka przenosić mógł ruch na górny bęben przeznaczony dla liny drucianej. Osobna dźwignia poruszająca wałek i druga połączona ze wstęgą hamulcową uzupełniają szkic urządzenia, które w porównaniu z poprzednio opisanem stanowi niezaprzeczony postęp już choćby tylko dla wyższości, jaką sprzęgacz pasowy nad tarczami frykcyjnemi posiada. Natomiast powyższy opis już wystarcza, aby wytknąć ujemną stronę całego urządzenia: oto rusztowanie piątrowe i znaczne podwyższenie dachu, jakie za tem idzie, wielka ilość nowych części składowych żórawia i konieczność znacznych zmian w całem belkowaniu czyni urządzenie to ciężkiem i kosztownem i wymaga znacznie dłuższego czasu przy przenoszeniu i ustawianiu żórawia. Zresztą system ten dzieli z dawnemi tarczami frykcyjnemi ważniejszą jeszcze wadę tj. z b y t  m a ł ą  ś r e d n i c ę  b ę b n a  d l a  l i n y  d r u c i a n e j. Wiadomo, że liny te, zwłaszcza nieco grubsze, są bardzo na tę okoliczność wrażliwe i że zużywają i rwą się nader szybko, jeśli średnica bębna nie dochodzi pewnego minimum. Aby więc zastosować się do grubości wału, używano cienkich i z cienkiego drutu kręconych a więc bardzo podatnych lin, które zwłaszcza we większych otworach łatwo utworzyć mogły oko, złamać się i urwać, jeżeli wiertacz łyżkując cokolwiek niżej niż potrzeba, linę popuścił.

Wolnem od szeregu wad powyższych wydaje mi się niedawno patentowane urządzenie pomysłu p. Felicyana Łodzińskiego. Bęben linowy $B$ o średnicy 1 m. otrzymuje za pomocą transmisyi łańcuchowej ruch od wału $W$ przeznaczonego dla liny manilowej, tak, że gdy zapniemy łańcuch, r u c h  ł y ż k i  o d b y w a  s i ę  z a  p o m o c ą  t e g o  s a m e g o  p a s a,  h a m u l c a  i  t y c h  s a m y c h  d ź w i g n i  r ę c z n y c h,  k t ó r e  s ł u ż ą  d o  c i ą g n i e n i a  ś w i d r a. Idzie więc tylko o to, aby z łatwością można naprzemian: 1. nawijać na wał linę manilową od świdra lub też 2. celem łyżkowania odpinać linę a zakładać łańcuch transmisyjny, co w ten sposób uskuteczniono, że łańcuch ma jedno ogniwo otwarte i stale opasując dolny bęben $B$ rozpina się z łatwością i zrzuca z kółka łańcuchowego $K$ osadzonego na górnym wale $W$. Lina

manilowa zaś kończy się hakiem, który zakłada się lub wyjmuje z oka odpowiednio silnie w wale osadzonego. Lina druciana z bębna przechodzi prawie poziomo poza wieżę, następnie zginając się przez kółko $K_1$ osadzone na zwrotnym sworzniu w jednej z podwalin wieży pnie się po zewnętrznej jej ścianie aż do drugiego kółka $K_2$ (umieszczonego na sworzniu w koronie wieży), poczem pionowo schodzi do szybu.

Bęben *B* spoczywa na tych samych belkach, które stanowią spodnie rusztowanie żórawia. Zbudowano go w ten sposób, że na osi 50-milimetrowej w oddaleniu metrowem, osadzono dwie lane tarcze, z których jedna na obwodzie posiada wyżłobienie służące do przyjęcia transmisyjnego łańcucha, druga zaś tworzy wieniec opasany wstęgą ratunkowego hamulca[1]). Obie tarcze połączone ze sobą dębowymi brusami tworzą bęben o średnicy i długości jednego metra. W czasie ciągnienia łyżki pomocnik stojący przy hamulcu bezpieczeństwa prowadzi za pomocą prostej drewnianej dźwigni linę tak, aby zwój koło zwoja regularnie się układał.

Opisany powyżej układ zapewnia przyrządowi p. Łodzińskiego w porównaniu z poprzedniemi niepospolite zalety. Jak widoczne ze szkicu, nie wymaga on prawie żadnych zmian w belkowaniu; przybywa tylko jeden dwumetrowy belek pod drugie łożysko bębna i małe kółko łańcuchowe zaklinowane wprost na debie wału od liny manilowej. Bęben umieszczony nisko daje się łatwo i szybko wstawić przy przenoszeniu szybu. Przedewszystkiem zaś wielka średnica bębna dozwala zastosowania grubej liny drucianej[2]) i choćby największych łyżek. Sztywność liny wyklucza niebezpieczeństwo utworzenia się w otworze pętlicy i złamania jej. Gdy bowiem wiertacz łyżkując, za daleko linę popuści, układa się ona w kilku skrętach po ścianach otworu i staje tak samo jak żerdzie. Okoliczność ta przy instrumentacyi niemałego może nabrać znaczenia. Spuszczanie i ciągnięcie łyżki dokonywane, jak już wspomniałem, za pomocą tych samych dźwigni ręcznych co ruch świdra, odbywa się też z tą samą pewnością i precyzyą. Lina druciana układając się regularnie na bębnie zużywa się bardzo nieznacznie[3]) podczas gdy lina manilowa blisko dwa razy dłużej wytrzymuje. Jeśli robotnik nabędzie nieco wprawy, zapinanie i odpinanie transmisyi łańcuchowej wymaga bardzo krótkiego czasu. Cały przebieg łyżkowania (od chwili wydobycia świdra) trwa przy szybie 300-metrowym niespełna 8 minut i przydłuża się bardzo nieznacznie w miarę rosnącej głębokości. Że zaś i koszta całego przyrządu w porównaniu z przyrządem Mac Garveya są wcale niskie[4]), przeto należy pomysłowi p. Łodzińskiego wróżyć i życzyć rychłego i szerokiego zastosowania w naszem wiertnictwie.



## Sposób oznaczania kierunku i pochyłości warstw w zastosowaniu do oznaczania linij naftowych.

*Z 3-ma rysunkami litogr.*

Napisał inżynier **Józef Mołoń.**

Jeżeli warstwy mineralne nie występują na powierzchnię tak, aby ich kierunek, pochył i prawdziwą miąższość wprost odczytać i zmierzyć można, wtedy żaden przedsiębiorca górniczy nie będzie na podstawie śladów ropnych większego kapitału na odbudowę ryzykował, dopóki się poprzednio zapomocą przynajmniej trzech szybów kopanych lub otworów wiertniczych o położeniu tych warstw i ich wartości dokładnie nie przekona.

Warstwy w większej głębokości bada się przez otwory wiertnicze, gdyż te przy dzisiejszej sztuce wiercenia mniej kosztują, niż szyby kopane i w krótszym czasie do celu prowadzą.

W nafciarstwie jednak, gdzie przed rozpoczęciem głębokich wierceń na świeżym terenie rozchodzi się przedewszystkiem o zbadanie formacyi geologicznej i o przekonanie się, czy ślady lub gazy, na podstawie których wiercić mamy, pochodzą

[1]) Hamulec ten ma przeznaczenie wejść w użycie tylko na wypadek, gdyby łańcuch w czasie ruchu urwać się miał albo odpiąć.

[2]) Używam liny 20 m/m grubości kręconej z drutów 0·8 m/m (Martin Stahl).

[3]) Obecnie skończywszy jedną liną pięć szybów, dostrzegam na niej tak nieznaczne ślady zużycia, że przypuszczalnie jeszcze co najmniej drugich pięć będę mógł nią wywiercić; potem powinna służyć jeszcze jako transmisya pompowa.

[4]) Fabryka L. Zieleniewskiego w Krakowie dostarcza całego urządzenia za niespełna 400 zł. (wliczając w to już opłatę patentową).

z formacyi oligoceńskiej, eoceńskiej lub kredowej (warstw ropianieckich) są szyby bodaj na parę metrów kopane, nieraz zupełnie wystarczające. Od oligocenu uciekamy, chociażby ślady lub gazy były niewiedzieć jak wielkie, bo doświadczenie uczy, że przy obecnych cenach ropy w tej formacyi nie ma czego szukać.

Inna rzecz, gdyśmy przez kopanie szybów próbnych natrafili na formacyę eoceńską lub warstwy ropianieckie' przykryte iłami, iłołupkami lub w ogóle warstwami nieprzepuszczalnemi. Wtedy stosując się do kierunku i pochyłości warstw w szybach kopanych jakoteż do sąsiednich odkrywek naturalnych, urządzamy pierwsze głębokie wiercenie przedewszystkiem na południowym stoku siodła. Na stoku północnym, lub nawet na samym szczycie siodła wiercić jest niebezpiecznie, gdyż roponośne podgórze Karpat składa się przeważnie z fałd ku północy jakoteż północnemu wschodowi pochyłych a bardzo często nawet przewalonych *(überkippt)*, jak załączony szkic (fig. 3.) uwidocznia.

Ze szkicu widać, że gdybyśmy Nr. 1. w punkcie *b* założyli, to wiercilibyśmy w prawdzie ciągle w warstwach eoceńskich, ale pozornie nadzwyczaj grubych, bo prostopadłych, przez co dowiercenie się do ropy chyba tylko w nadzwyczajnej głębokości jest możliwe.

Jeżelibyśmy Nr. 1. w punkcie *a* byli założyli, to wiercilibyśmy do pewnej głębokości w formacyi eoceńskiej, następnie weszlibyśmy w warstwy młodsze, oligoceńskie, które przewiercić żadnej nie ma nadziei i to tem bardziej, że również są prostopadłe.

Widoczna zatem, że lepiej jest trzymać się szybem próbnym stoku południowego w punkcie *c*, choćby nawet tuż na wychodnem warstw menilitowych przyszło szyb założyć.

Natrafiwszy wreszcie w jednym z pierwszych szybów na ropę, wtedy ze względu na przyszłą racyonalną odbudowę terenu nie będziemy zakładać następnych szybów jeden za drugim w linii przypuszczalnej jak sznur prostej, gdyż ten sposób nie dałby nam poglądu na warstwy roponośne, których kierunek i upad jest po największej części nieco odmienny od warstw górnych, lecz zakładamy szyby w odległości przynajmniej 50 m. jeden od drugiego i to tak, aby 3 szyby tworzyły trójkąt najwięcej do równobocznego zbliżony. Dotarłszy trzema otworami do warstwy ropnej, możemy sobie oznaczyć jej kierunek *(Streichen)* i upad *(Verflächen)* w następujący sposób:

Przypuśćmy, że Nr. I. ma 315, Nr. II 333, zaś Nr. III 350 m. głębokości (por. rysunek fig. 1.) Ponieważ rzadko się zdarza, aby teren był tak równy, iżby wszystkie 3 szyby leżały na tej samej płaszczyźnie poziomej, przeto potrzeba jest szyby jakimkolwiek sposobem zniwelować i zredukować je do horyzontu szybu najgłębszego lub też najpłytszego. Zredukujemy Nr. I i II do poziomu N-ru III i przypuśćmy, że Nr. I leży o 15, zaś Nr. II o 8 m. wyżej od poziomu N-ru III. W takim razie głębokość Nr. I wynosi ze względu na poziom N-ru III 300 m., zaś N-ru II 325 m. Następnie ustawiwszy się z bussolą lub kompasem w pobliżu któregokolwiek szybu w ten sposób, że wszystkie 3 szyby mamy przed sobą, wizujemy stojąc np. przy Nr. I raz przez Nr. I na II, drugi raz przez Nr. I na III i notujemy za każdym razem kierunek boków kąta II I III względem stron świata w godzinach. Ażeby położenie szybów w naturze można w pewnym rozmiarze na papierze narysować, należy również horyzontalne odległości szybów II i III od I zmierzyć, co najlepiej równocześnie z niwelacyą uskutecznić. Przyjmijmy, że bok I II = 65 m., zaś bok I III = 45 m. Kierunek I II kompasem zdjęty niech wynosi hora 9, zaś kierunek I III hora $4^1/_2$.

Na papierze oznaczamy sobie strzałką *n s* północ i południe, przykładamy do strzałki kompas i obracamy go razem z papierem tak długo, aż igła magnetyczna ustawi się na linii kompasu *N S*, równoległej do strzałki. W pozycyi tej przyszpilamy papier do stołu, aby się nie wzruszył i oznaczamy w dowolnem miejscu szyb Nr. I, jednak tak, aby figura rysunkowa poza obręb papieru się nie przeciągnęła. Do punktu I przykładamy kompas i rysujemy linią jednę w kierunku I II, drugą w kierunku I III pod temi samemi godzinami, które w naturze zdjęliśmy a więc I II hora 9 i I III hora $4^1/_2$.

W stosunku 1 : 1000 czyli 1 m. w naturze = 1 $^m/_m$ rysunku, odcinamy na linii I II, długość 65 $^m/_m$, zaś na linii I III długość 45 $^m/_m$ co odpowiada wzajemnej odległości szybów w naturze.

Przez szyb I i II pomyślmy sobie płaszczyznę prostopadłą poprowadzoną aż do przecięcia się z horyzontem najniższego punktu szybu III. Z przecięcia się tych dwóch płaszczyzn powstanie ślad *XY*. Następnie robi się kład płaszczyzny prostopadłej około osi *XY* i wystawia się w punkcie

I i II prostopadłe do $XY$ a mianowicie I $a$ i II $b$. Na I $a$ odcinamy I$c$ jako różnicę głębokości między szybem I i III, a więc 350 - 300 = 50 m., zaś na linii II $b$ odcinamy II $d$ różnicę głębokości między szybem II i III, 350 — 325 = 25 m.

Przez $c$ i $d$ ciągniemy linią aż do przecięcia się z $XY$ w punkcie $e$, który leży na płaszczyźnie ropnej w horyzoncie najniższego punktu szybu III. Punkt ten połączony z III daje linią powstałą z przecięcia się warstwy ropnej z horyzontem najniższego punktu szybu III, daje zatem kierunek warstwy czyli linią naftową. Chcąc linią tę w godzinach oznaczyć, należy rysunek według $ns$ zorientować, kompas do niej przyłożyć i odczytać.

Gdy się ma więcej jak 3 szyby na kopalni, wtedy należy z rozmaitych szybów tworzyć trójkąty i linie oznaczać, a gdyby w liniach tych zachodziła różnica, pochodząca bądź to z nieregularnego ukształtowania warstw, bądź z niedokładnego rysunku, wtedy należy uważać za linią kierunek pośredni. Przy rysunku należy używać rozmiaru największego np. 1 : 500, gdyż wtedy błąd o 1 $^m/_m$ w rysunku odpowiada $^1/_2$ m. w naturze. Linią wyznaczoną przez szyb III możemy sobie przenieść na którykolwiek z szybów, jednak zawsze równolegle do jej pierwotnego położenia.

Jeżelibyśmy założyli Nr. IV w linii szybu III. wtedy szyb ten powinien mieć tę samą głębokość co i szyb III, powiększoną lub pomniejszoną o różnicę w poziomie między tymi dwoma szybami.

Znając linią łatwo wynaleść pochył czyli upad warstw roponośnych. Z ogólnej głębokości szybów widać, jak np. w niniejszem zadaniu, że warstwy zapadają się ku południowemu zachodowi, czyli, że kopalnia znajduje się na południowym stoku siodła.

Chcąc dokładnie oznaczyć kąt pochylenia warstw, trzeba sobie pomyśleć płaszczyznę prostopadłą przez I i zarazem prostopadłą do linii III $e$ poprowadzoną aż do przecięcia się z horyzontem najniższego punktu szybu III. Z przecięcia powstaje trasa I $f$. Robimy kład około I $f$, wystawiamy w I prostopadłą i odcinamy na niej I $h$ jako różnicę głębokości między szybem III a I, tj. 50 m.

Punkt $h$ łączymy z $f$, przez co otrzymujemy trasę powstałą z przecięcia płaszczyzny wertykalnej poprowadzonej przez I $\perp$ III $e$ z warstwą ropną. Przeto $\sphericalangle\, \alpha$ jest kątem pochylenia warstwy ropnej. Kąt ten odczytuje się przy pomocy kątomierza lub trygonometrycznie oblicza według reguły $tg\alpha = \frac{Ih}{If}$ gdzie I $f$ = 45 sin I III $f$.

W ten sam sposób oblicza się dla tem większej pewności $\sphericalangle\, \beta$, który powinien mieć ten sam wymiar co i $\alpha$, a gdyby między obydwoma różnica zachodziła, należy uważać za pochył warstw kąt pośredni. Znając upad i kierunek warstw, możemy sobie przy następnym szybie obliczyć z góry głębokość, w jakiej powinniśmy natrafić na warstwę ropną, przy czem pomyłka choćby do 10 m. spowodowana lokalną zaklęsłością lub wyniosłością warstw żadnego nie ma znaczenia.

Przypuśćmy, że zakładamy szyb w punkcie IV. Wtedy mierzymy prostopadłą IV $i$, jego horyzontalną odległość od linii $XY$, która niech się równa np. 20 m. W punkcie IV rysujemy prostopadłą do IV $i$, przy $i$ wiadomy kąt pochylenia $\alpha$, przeciągamy linią $i\ k$, przez co otrzymujemy długość IV $k$, która dodana do głębokości szybu III daje nam głębokość szybu IV powiększoną lub pomniejszoną o różnicę w poziomie szybu III i IV.

Prawdziwą miąższość (grubość) warstwy $MN$ oblicza się w następujący sposób (fig. 2.):

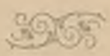
Świder o średnicy $mn$ wchodzi w warstwę przy $n$ a wychodzi z niej przy $o$. Wtedy grubość pozorna warstwy nachylonej pod kątem $\alpha$ jest $np = mo$, gdyż świder wchodzi w warstwę przy $n$, a przy $o$ z niej wychodzi. Grubość prawdziwa $nr = (np - pt) \cos\alpha$, gdzie $pt = op tg\alpha$; przeto $nr = (np - op tg\alpha) \cos\alpha$.

Przypuśćmy, że $np = mo = 30$ m.
kąt $\alpha = 50^0$.
Średnica świdra $op = 0{,}16$ m
wtedy $tg\alpha = 1{,}19$
$\cos\alpha = 0{,}64$.
Z czego wynika $nr = 19$ m.

Do tego samego rezultatu można dojść graficznie, jednak wtedy należy rysunek dokładnie i w jaknajwiększym rozmiarze wykonać, aby znaczniejszego błędu uniknąć.

Powyższe zadania może nie jeden bądź to dla rozrywki w domu, bądź dla kopalni z pożytkiem zastosować szczególniej na terenach świeższych i tam, gdzie warstwy są regularniejsze. Instrumentów wiele i kosztownych nie potrzeba; zwykła waga wodna w odpowiedni sposób przyrzą-

dzona zastąpi instrument niwelacyjny. Prócz tego potrzebny jest kompas do oznaczenia godzin i bodaj za parę centów papierowy kątomierz do odczytania kąta, oraz linijka podzielona na milimetry.



# Zestawienie różnych sposobów wiercenia w przemyśle naftowym

## i krytyczny pogląd na nie

napisał

L. A. OSIECKI.

---

Chcąc być ścisłym w wypełnieniu zadania z góry zakreślonego, pominąć nie mogę pierwszego świderka ręcznego, używanego w Bóbrce, tej kolebce naszego górnictwa naftowego.

Byłto zwykły drąg żelazny na $1\frac{1}{2}$ metra długi, rozpłaszczony przy końcu i zaostrzony w dłutko. Takimto świdrem dowiercił się ś. p. Ig. Łukasiewicz pierwszej znaczniejszej ropy w Bóbrce do spółki z śp. Tytusem Trzecieskim i Karolem Klobassą. Idealna ta Spółka, składająca się z trzech najzacniejszych charakterem obywateli, rozumiała, że po użyciu tak zwykłego narzędzia, którem głęboko iść nie można, należy koniecznie powołać kogoś, ktoby dał sposób wiercenia bez narażania ludzi na zalanie ropą.

Tym pionierem w sztuce wiercenia był p. Henryk Walter, obecny radca górniczy; jako fachowy górnik zaprowadził on ręczne wiercenie systemem nożyc Fabiana o wolnym spadzie i przyuczył do tej roboty miejscowych ludzi. Wiemy dotąd, jakiej wartości jest polski wiertacz, nad tą kwestyą rozpisywać się nie będziemy, aby czasami nie urazić tych, którzy do obcokrajowców pociąg mają, lecz wracamy do samego wiercenia. System Fabiana nożycami o wolnym spadzie był tak trafnie do różnorodnych pokładów naszych wybrany, że dziwić się należy, dlaczego właściwie z użycia wyrugowany został. Skoro weźmiemy na uwagę łatwość wykonywania obrotów, a przytem znakomite czucie jakie każdorazowe uderzenie świdra po cięglach wiertaczowi oddaje jestto jakby otwarta książka, z której pochyłość i zmienność pokładów czytać można. Rozumiem, że powolność postępu drastycznie na nerwy przedsiębiorców oddziaływa; ależ ta powolność działania zawisła od nas samych, bo skoro żałować nie będziemy kosztów na dobór narzędzi, i podwójny zapas nożyc, nad któremi najwięcej czasu tracono, bez żadnej wątpliwości wyrównamy postępowi kanadyjskim systemem, o czem przy tym systemie mowa będzie. Przy użyciu przez p. H. Waltera do ręcznych wierceń nożyc Fabjana dochodzono w Bóbrce do 100 m głębokości i już zdobywano znakomite rezultaty.

Rezultat dobry zachęcał śp. Ig. Łukasiewicza do coraz większego doskonalenia robót. W tym celu sprowadził p. Alberta Faucka, który wprowadził wiercenia maszynowe systemem Pensylwańskim tj, nożycami suwakami zupełnie takiemi, jak Kanadyjczycy używają, tylko z tą różnicą, że na linie konopnej nie na cięglach drewnianych, jak obecnie używają.

Był to więc drugi sposób wiercenia, zasługujący na bliższą uwagę.

Wychodząc z założenia, że dobry postęp wiercenia pochodzi nie tylko od systemu i doboru narzędzi, ale i od ludzi, którzy to wiercenie prowadzą — nie możemy bezwarunkowo powiedzieć, że ten lub ów system jest do niczego i owszem dobrze jest, rozbierając go, poznać dobre i złe jego strony.

Tak też, pomimo, że po dokonanej próbie wiercenia nożycami Fabiana przy ruchu maszynowym, system pensylwański z użycia usunąłem — nie mogę powiedzieć, aby tenże był zupełnie złym i owszem pod względem prostoty urządzenia i szybkiego zapuszczania i wyciągania świdra ma przewagę nad wszelkimi innymi sposobami. A nawet stanowczobym utrzymywał, że przy użyciu amerykańskich rur, w których zapuszczenie świdra nie może natrafić na przeszkody jakto przy traconych blaszankach bywało, a przy tem lina przy amerykankach nie jest narażoną na przetarcie wśród roboty, jakto przy kaleczonych początkach traconych rur dziać się musiało, system Pensylwański jest lepszym od kanadyjskiego.

Przewagę linowego wiercenia widzę naprzód w samej linie, która jako konopna więcej jest poddającą się, jak ciegle drewniane i każde uderzenie świdra w spód głębszy ślad zostawić musi, na czem zawisła szybkość wiercenia.

Powtóre, nikt z panów wiercących nie zaprzeczy jakato jest dogodność odpiąwszy linę od wahadła, jednym nieprzerwanym ciągiem mieć świder w kilkanaście minut na wierzchu lub na spodzie przy zapuszczaniu. Policzywszy tę każdorazową różnicę czasu znajdziemy ją w przeciągu doby co najmniej o 3 godziny krótszą, co stanowić może przy wykona-

niu całego wiercenia co najmniej paręset guldenów różnicy, jeśli jednę godzinę zamienimy na 1 zł. wartości pieniężnej, bo tak mniej więcej robocizna wypadnie. Po trzecie łatwość i taniość urządzenia kołowrotu wraz z transmisją do maszyny niezawodnie przemawia przeciw użyciu kranu kanadyjskiego, który i kosztowniejszy sam przez się i kosztownych pasów i częstej zmiany liny manilowej wymaga. Całą i jedyną przewagę ma kanadyjskie wiercenie nad Pensylwańskiem, że przy użyciu cięgli drewnianych świder jest więcej uchwytny i z większą łatwością i pewnością obracany.

Pierwsze dwa sposoby: Fabiana i Pensylwański długi czas, pierwszy przy ręcznych robotach, drugi przy maszynowych był w użyciu, póki nie zniecierpliwiony tak trudnem trafianiem świdra do coraz zwężonych blaszanek, a przytem narażony nieraz na przetarcie liny — pierwszy użyłem w Bóbrce nożyc Fabiana z cięgli żelaznych do wierceń maszynowych.

Ponieważ była to wtenczas pewna trudność przyuczenia robotnika wiertacza od ręcznego warsztatu do szybszego maszynowego tępa, wykonanego bez żadnego taktu — przeto sam uchwyciwszy rączkę po całogodzinnej pracy w piaskowcu widziałem ogromną różnicę postępu a przytem łatwość uchwytu i skrętów świdra spowodowała mnie (byłem podtenczas asystentem przy p. Albercie Faucku), że namówiłem śp. Ig. Łukasiewicza i p. Alberta Faucka do zmiany systemu Pensylwańskiego na sztangowy nożycami Fabiana do robót maszynowych.

Poduczyłem do tej roboty część robotników w Bóbrce a następnie przeszedłszy za wolą śp. Ig. Łukasiewicza do Ropianki zaprowadziłem tam ten sam sposób, a poduczeni przezemnie wiertacze rozeszli się jako majstrzy po wschodniej Galicji, a najwięcej do Słobody rungurskiej.

Ostatnim pominąwszy mało używane u nas rurkowe obrotowe wiercenie, jest dotąd najwięcej rozpowszechniony system kanadyjski.

Nim o nim zacznę pisać, radbym przypomnieć Szanownym czytelnikom, że jako przejściowy system wynalazł p. Albert Fauck nożyce, które bez udziału wiertacza przy każdorazowym spadzie sprawiały, że tarcza podtrzymywana ciśnieniem wody usuwała zaporę zamykającą klin nożyc a tym sposobem wysuwał się świder i spadał nie powstrzymany na dół; w dodatku nożyce same przez śrubę umieszczoną pod tarczą sprawiały przy podciąganiu do góry inny obrót świdra.

Do tych nożyc używaliśmy drewnianych sztang łupanych z młodych świerków. System ten do głębokości kilkuset metrowych byłby bardzo odpowiedni — lecz niepewność każdorazowego spustu świdra, spowodowana przez częste zaginanie się tarczy zmusiła nas do zaniechania czasowego. System kanadyjski polega jak wiadomo na użyciu nożyc suwaków, drewnianych cięgli i kranu do wyciągania świdra i łyżkowania.

Perjod ten najobfitszy w rezultaty ropy i szybkiego wiercenia zdecydował stanowczo panów przemysłowców do użycia tego systemu jako jedynego do robót wiertniczych. Nie zaprzeczam wartości tego systemu lecz stanowczo nie przyznaję mu przewagi pod każdym względem nad innymi sposobami — a chociaż wywalczył sobie dobrymi rezultatami ropy i głębokością wierceń pierwszeństwo — nie wątpię, że i przy systemie nożyc Fabiana ten sam rezultat tak ropy jak i głębokości osiągnąćby się dał przy daleko mniejszych kosztach. Rozpatrzmy się w położeniu nafciarzy, jak stoimy pomimo tych świetnych rezultatów finansowo? Zobaczymy z przerażeniem, że nie system ale nasza ślepa wiara w obcych nauczyła nas ich naukę więcej cenić jak ona jest wartą, a stąd cała niemal korzyść przeszła i przechodzi w ich ręce.*)



## TORPEDOWANIE SZYBÓW NAFTOWYCH w PENSYLWANII.

*(Przekład**) z angielskiego: „A practical treatise on petroleum by Benjamin J. Crew. 1887.“)*

Pomysł powiększania wydatności szybów naftowych za pomocą ciał wybuchających, jest czysto amerykańskim. Myśl tę powziął i praktycznie wykonał w r. 1862 półkownik E. A. L. Roberts,

*) Jakkolwiek nie solidaryzujemy się ze wszystkimi powyższymi poglądami autora, to jednak pomieściliśmy jego artykuł ze względu na powszechnie znaną jego kompetencyę i długoletnie doświadczenie. Nadto sądzimy, że otwarcie dyskusyi w tym względzie tylko na korzyść naszemu górnictwu wyjść może.

*Przypisek Redakcyi.*

**) W przekładzie tym zachowano o ile możności oryginalny, krótki i wyrazisty styl amerykański. Przyp. tłumacza.

wówczas służby ochotniczej Stanów Zjednoczonych. Teorya ta znalazła najpierw nie wiele uznania. Przypuszczano, że to nie tylko nie wyda pomyślnych rezultatów praktycznych, lecz raczej może uszkodzić i zatkać studnię, w którejby tego spróbowano. Pozwolono mu wykonać próbę w r. 1866 w studni „Woodin Well“, w szybie suchym, który nigdy nie wydał ani baryłki ropy. Wynikiem tej operacyi była produkcya dzienna dwudziestu barreli, a w następnym miesiącu ponowne torpedowanie podwyższyło ją do ośmdziesięciu. Te rezultaty podniosły pożyteczność tego wynalazku ponad wszelką wątpliwość, i natychmiast zażądano go w całej okolicy naftowej. Sposób, w jaki operacya ta zwiększa wydatność nafty, da się prawdopodobnie wyjaśnić przez zupełne rozluźnienie *(desintegration)* warstw roponośnych w sąsiedztwie dosiągniętem przez straszną siłę wybuchową użytej nitrogliceryny, przez co nafta uwalnia się z tysiąca drobnych szczelinek, w których była zawartą.

Metoda używania torpedów opisaną jest w sposób następujący:

„Gdy szyb jest gotowym do strzelania, posyła się uwiadomienie do kompanii torpedowej, i przygotowują się blaszanki *(canisters)* w sztukach około 10 stóp (3 m.) długości i 5 cali (127 mm.) średnicy. Sztuki te sporządzają się konicznie przy dnie, tak, że bezpiecznie stają jedna na drugiej. Nitrogliceryna znajduje się w naczyniach umieszczonych w wyścielanych przedziałach na lekkim wozie sprężynowym, który często przebywa najnierówniejsze drogi górskie zupełnie bez wstrząśnień. Po przybyciu do studni, zawiesza się jednę z owych blaszanek na linie, która przechodzi przez kółko i jest nawinięta na wale. Nitroglicerynę wlewa się do blaszanki aż do napełnienia a potem ta się spuszcza na linie aż na dno szybu. Następnie napełnia się i spuszcza drugą blaszankę i tak dalej, aż potrzebna ilość znajdzie się w swem miejscu; potem wyciąga się linę i kawał lanego żelaza ważący około 20 funtów i mający odpowiedni kształt pozwalający mu łatwo przelecić przez otwór świdrowy, puszcza się wolnym spadkiem na kapslę, którą przedtem umieszczono na ostatniej spuszczonej blaszance. Przy głębokości 2000 stóp (600 m.) nie dochodzi głos do powierzchni, jakkolwiek przez uderzenie eksplodowało 80 kwart (około 140 kilogr.) nitrogliceryny, co równa się 2160 funtom prochu strzelniczego. Po upływie trzech do dziesięciu minut zbliża się stopniowo do powierzchni odgłos bełkoczący a olej występuje wypełniając kolumną cały otwór świdrowy i wznosząc się coraz wyżej spada najpierw jak fontana, a następnie jak geyser tworząc strumień żółtego płynu, czemu towarzyszy chrzęst drobnych kamieni i odłamków blaszanek w słupie rozpylonego oleju 100 stóp wysokim; w pięciu do dziesięciu minutach wszystko się kończy; 25 lub 30 baryłek nafty zostało wyrzuconych w powietrze“.

Nie zawsze następuje wypływ ropy po użyciu środków eksplodujących; skonstatowano, że w piaskowcach ropnych zbitych i drobnoziarnistych skutek jest mały lub żaden.

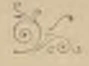
Najbardziej uwagi godny przykład ich użyteczności znajdujemy w *Taylor's Hand-book of Petroleum for the year 1884*. Obok interesującej treści w tym względzie podaje autor nader barwny opis pomyślnego wykonania największego „wybuchacza“ *(gusher)*, jaki kiedykolwiek otworzono na tym kontynencie.

„27. października 1884. Ci, którzy stali dziś przy murowanym budynku szkolnym i urzędzie telegraficznym w okolicy Thorn Creek i widzieli torpedowanie szybu Nr. 2. spółki Semple, Boyd & Armstrong, byli świadkami największego widowiska, jakie kiedykolwiek zdarzyło się w nafciarstwie. Gdy strzał się odbył, i jałowa skała jak gdyby zaklęta laską Mojżesza wyrzuciła swój strumień oleju, było to tak wspaniałem i potężnem zjawiskiem, że żaden pędzel malarza ani pióro poety nie potrafiłyby tego wiernie przedstawić. Ludzie przyzwyczajeni do dziwnych widoków w okolicach naftowych osłupieli z podziwu patrząc na tę potężną grę sił Przyrody. Nie było tu bezpośredniej reakcyi po eksplozyi torpedu. Słup wody wzniósł się na 8 lub 10 stóp, a potem znów opadł i upłynęło nieco czasu, aż siła eksplozyi wypróżniła otwór i spalona gliceryna, błoto i piasek wypadły do wieży w czarnym strumieniu; czarna barwa zwolna zmieniła się w żółtą; potem wybuchły gazy z potężnym rykiem i ogłuszającym hukiem; byłoto jakby uwolniony piorun. Na chwilę chmura gazu usunęła wieżę z widoku a potem, gdy znów ustąpiła, wystrzelił złocisty słup pół stopy średnicy z podłogi wieży 80 stóp przez powietrze aż się rozbił na kółku korony i spadł rzęsistym żółtym deszczem na znacznej przestrzeni dokoła. Przeszło godzinę łączyła podłogę i szczyt wieży ta wielka kolumna ropy pędząca szybciej niż jakikolwiek strumień, i prosta, jak jodła górska. W kilku chwilach ziemia dokoła wieży była pokryta na kilka cali naftą. Gałęzie dębów były podobne do olbrzymich żółtych piór, a strumień szerokości człowieka płynął z pagórka ku drodze, gdzie wy-

pełnił przestrzeń poniżej małego mostka w tem miejscu, i płynąc dalej z pagórka przez przeciwległy las, rozlał się po równinach, gdzie znajduje się studnia Johnson Well. W dwóch godzinach równiny te pokryte były powodzią nafty. Stok pagórka wyglądał, jak gdyby nad nim była przeszła żółta ulewa; ciężkie chmury gazu, prawie zaciemniające wieżę, wisiały nisko w lasach, a wciąż jeszcze trwał ten potężny wypływ ropy. Niektórzy z świadków naocznych oceniali wypływ szybu na 500 barreli na godzinę. Groble stawiano w poprzek strumienia, ażeby módz ocenić jego wydatek; groble zostały zalane i uniesione, nim je można było ukończyć. Ludzie mieszkający wzdłuż potoka Thorn Creek pozabierali swój dobytek i pouciekali w stronę pagórków. Stacya pompowa oddalona o półtorej mili (około 3 kilometry) w dół rzeczką, musiała zgasić swe ognie tego wieczora z powodu gazów, i wszystkie inne ognie w całej okolicy musiano również pogasić. Była to literalnie powódź naftowa. Oceniono produkcyą pierwszych 24 godzin na 10,000 barreli.

Pierwszy człowiek usiłujący wnieść narzędzia do szybu został odurzony przez gazy i upadł pod kołami rygu; wyniesiono go natychmiast i udzielono pomocy lekarskiej; pozostał bezprzytomnym przez dwie godziny, lecz następnie wyzdrowiał zupełnie. Kilku ludzi podjęło się dobrowolnie zamknięcia tej najobfitszej studni, jaką kiedykolwiek wywiercono w okolicy naftowej. Pakunek dla zamykacza ropy *(oil-saver)*, został przywiązany do wału koła głównego *(bull-wheel shaft)*, narzędzia wiertnicze umieszczono nad otworem i zapuszczono. Lecz ciśnienie jednolitego strumienia oleju nie dopuściło ich zagłębienia, nawet z zawieszonym ciężarem narzędzi wynoszącym 2000 funtów; musiano dodać jeszcze 1000 funtów nim zdołano umieścić zatyczkę i zamknąć szyb. Odpowiednie urządzenie rurociągowe połączyło szyb z rezerwoarem".

*R. Zuber.*



## Sprawa odpoczynku niedzielnego w rafineryach nafty.

Jesteśmy w przededniu zmiany ustawy przemysłowej, która acz nie oddawna ma moc obowiązującą, bo od roku 1883, a przecież już okazała się niedostateczną i koniecznie potrzebuje uzupełnień. Żadna gałąź ustawodawstwa nie wymaga tak częstych zmian, uzupełnień i przeistoczeń, jak właśnie ustawa przemysłowa, gdyż nic tak olbrzymim krokiem naprzód nie postępuje, jak przemysł. W ślad za zmianą istniejących już gałęzi przemysłu i powstawaniem nowych kierunków, powinno iść ustawodawstwo i zastosowywać się do wyłonionych potrzeb i konieczności, by nie stawiać zapór tam, gdzie takowe uniknąć się dadzą.

Że nasza ustawa przemysłowa z roku 1883 jest już przestarzałą, wiedzą o tem wszyscy, którzy mają z nią do czynienia; nie uwzględnia ona wielu rzeczy, bo ich uwzględnić nie mogła, gdyż, kiedy była projektowaną, niektóre gałęzie przemysłu prawie wówczas nie istniały np. nasz przemysł naftowy. Rozwój jego w przedlitawii a więc i w Galicyi w przedsiębiorstwa fabryczne rozpoczyna się dopiero od roku 1887 kiedyto powstały dwie duże nowe rafinerye, a następnie dawne nasze — urządzone prymitywnie — przekształcały się zwolna w zakłady o charakterze i wymogach odpowiadających zupełnie zakładom z kategoryi wielkiego przemysłu.

Rozwinęliśmy tedy przemysł, wydoskonalili produkcyę, ale tu i ówdzie mamy nieprzezwyciężonego hamulca w ustawie przemysłowej, jak między innymi w §. 75-ym, który traktuje o odpoczynku niedzielnym, a mianowicie w uzupełnieniu tego paragrafu rozporządzeniem ministeryalnem z dnia 27. maja 1885.

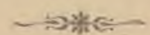
Rozporządzeniem tem w ustępie 27 dozwolone są roboty w rafineryach w niedziele, przy ściśle ograniczonych warunkach — jednak z biegiem postępu wyłoniła się potrzeba robót w niedziele przy wygniataniu oleju z parafiny, co w r. 1885 nie zostało uwzględnionem, bo te roboty na onczas nie były znane.

Sprawa się tak przedstawia. Rafinerye przerabiające ropy parafinowe, jeżeli chcą wydostać jak najwyższy procent parafiny, muszą używać do tego sposobu, który w Ameryce zaprowadzono ze znakomitym skutkiem, a mianowicie magazynować przez wiosnę, lato i jesień oleje zawierające parafinę i dopiero z nastaniem mrozów rozpocząć prasowanie. Wysokość temperatury jest rzeczą nader ważną i decyduje o wyciągnąć się mających procentach tego cennego materyału np. jeżeli się wygniata w temperaturze około — 10° R a potem w temperaturze około + 3° R to w drugim przypadku otrzymuje się mniej około 15% co pozostaje w olejach rozpuszczone.

Kto zna nasze kapryśne zimy, które w istocie długo trwają, ale dni z niską temperaturą popod — 7° R mało mają, ten uwzględniając powyżej naprowadzony rachunek, musi przyznać, że prasowanie parafiny powinno być i w niedziele dozwolonem, gdyż inaczej ponosi przedsiębiorstwo znaczne straty. Nasza ustawa przemysłowa z roku 1883, która pozwala i w niedziele pracować w tych przedsiębiorstwach, gdzieby przez zaniechanie robót w koniecznem następstwie straty się okazały — byłaby niezawodnie pozwoliła robić i przy wygniataniu oleju z parafiny, gdyby w onym roku można było to przewidzieć. Dziś zmiana ustawy na porządku dziennym, starajmy się by nam to dali, czego nam potrzeba, a co w r. 1883 nie mogło być uwzględnionem, bo nie istniało.

Tymi kilkoma słowy chcę pobudzić moich szanownych kolegów do wyjawienia swych myśli i spostrzeżeń tak z dziedziny ustawodawstwa, jak i w innym kierunku; a sądzę, że potrzeby, które okażą się niezbędnemi, z czasem przez miarodajne czynniki uwzględnione zostaną.

*L. Szul.*



## KORESPONDENCYE.

**Ze strony bardzo kompetentnej otrzymała Redakcya „Nafty" pismo zamieszczone poniżej, które poruszając bardzo ważne kwestye cen ropy, transportu tejże i konkurencyi zagranicznej na największą zasługuje uwagę.**

Pismo to opiewa:

Należy zwrócić uwagę przedsiębiorców naftowych na obecnie toczące się rokowania pomiędzy Austro-Węgrami a Rosyą w sprawie nowej taryfy celnej. Rosya nawet niezależnie od rezultatów jakie mogą wyniknąć z konferencyj między obu państwami obniżyła cło od wielu artykułów z tąd sprowadzonych.

Że zaś ważnym artykułem eksportowym rosyjskim jest nafta kaukaska, może nas słuszna napełniać obawa, by wywzajemniając się za ewentualne ustępstwa ze strony Rosyi na rzecz artykułów przemysłowych sprowadzanych z Austryi ta ostatnia nie poczyniła udogodnień w imporcie płodów rolniczych leśnych i... nafty. Nie pierwszy i ostatni raz bogate przemysłowe prowincye: Niższa Austrya, Czechy, Morawa zarobiłyby ze szkodą rolniczej i biednej Galicyi.

Podobno mają nawet w Rosyi zaprowadzić z dniem 1. września znacznie zniżone taryfy kolejowe dla niektórych artykułów między innymi i dla nafty. Niezależnie więc od rezultatów ostatecznych jakie mogą przynieść układy pomiędzy obu państwami, przedstawia zniżenie kosztów ponoszonych przez naftę rosyjską, aż do granicy Austryi poważne niebezpieczeństwo obniżenia cen naszej ropy, które w ostatnim roku dzięki przeprowadzonemu kartelowi i kontyngentowaniu nafty w czem główną zasługę przypisać musimy »Krajowemu Towarzystwu naftowemu« i jego niestrudzonemu prezesowi p. Augustowi Gorayskiemu, w stosunku do poprzedniego roku znacznie się podniosły.

Zniżka zaś ceny ropy jest nie tylko ubytkiem dochodu dla ogółu przedsiębiorców naftowych tak jak obniżenie ceny jakiegokolwiek artykułu dla przemysłowców produkujących ten artykuł, ale stanowi dla wielu przedsiębiorstw kwestyę egzystencyi. Większa część bowiem szybów naftowych w Galicyi ma średnią a przeważnie nawet małą produkcyę. Dwa tysiące lub tysiąc beczek dziennie produkujące studnie jak było w Wietrznie i Równem, to wyjątek, który od tego czasu nigdzie się nie powtórzył, a sto beczek dziennie stanowi już ważny wypadek i o rzadkiej studni i szczęśliwym właścicielu trąbi się w około. Wobec tego jednak, że znajdujemy się w środku Europy, niejedna studnia dająca tylko parę beczek dziennie jest już rentowną. O większej zaś lub mniejszej rentowności studni nie decyduje wyłącznie dzienna produkcya, lecz i jej ciągłość przy równoczesnem uwzględnieniu kosztów wiercenia, eksploatacyi i transportu ropy.

Gdy zatem przedsiębiorstwa naftowe galicyjskie nie są obliczone na wielkie produkcye, ale zadowalniać się przeważnie muszą małą produkcyą, gdy przytem większa część krajowych przedsiębiorstw naftowych pracuje stosunkowo niewielkim kapitałem — pracuje wiele z nich na tej nie dającej się oznaczyć ściśle (bo odrębnej na każdym terenie i w każdym szybie) granicy między małym zyskiem a stratą. Jest to co prawda ujemna strona nafciarstwa galicyjskiego, ale tak jest i z tem liczyć się trzeba.

Każda zwyżka cen rozszerza tę granicę na korzyść zysku, każda zniżka zmniejsza ilość przedsiębiorstw pracujących produktywnie. Że zaś z góry przedsiębiorstwo rozpoczynające nie oznaczy ile ropy mieć będzie i dopiero po wywierceniu studni jednej lub kilku — jeżeli środki pozwolą — może zestawić bilans wtedy — decyduje cena ropy, czy przedsiębiorstwo może egzystować czy musi likwidować.

Im niższa cena ropy, tem więcej zmarnowanego w próżne wiercenie kapitału, tem więcej upadających przedsiębiorstw naftowych tak nowych, które nie otrzymały opłacającej się ropy, jak i dawnych, które wprawdzie małą dywidendę

dawały, ale istniały, a które przy zniżce cen muszą roboty zawiesić.

*Kwestya zatem każdych kilkunastu centów zniżki w cenie ropy jest w Galicyi kwestya egzystencyi dla rodzin wielu pracowników naftowych*, szczególnie teraz, gdy przy ogólnem mniemaniu, iż cena ropy stale się podnosi, wiele nowych przedsiębiorstw powstało.

Lecz obowiązkiem społeczeństwa jest nie tylko akademickie konstatowanie mogącego zajść faktu ale — i to przedewszystkiem — staranie się o odwrócenie grożącego wypadku, lub o ile możności zmniejszenie złych skutków mogących ciężko dotknąć część ludności.

Tu nie wystarcza, że z założonemi rękami powiemy sobie: jest towarzystwo naftowe, jego to rzecz — niech sobie głowę łamie. Nie przeczymy, że jest to sprawa przedewszystkiem towarzystwa naftowego reprezentującego interesy nafciarstwa galicyjskiego, ale opinja kraju czy dziennikami, czy w razie potrzeby przez posłów naszych wyrażona powinna dobitnie zaznaczyć, iż dosyć nam ciągłej roli kopciuszka poświęcanego dla »wyższych racyi stanu«. Głos taki kraju otwarcie, po męsku wypowiedziany nie tylko nie szkodzi, ale dopomódz może towarzystwu, które opierając się na opinii swego społeczeństwa silniejszą ma podstuwę do działania.

Konkretnie mówiąc mamy prawo żądać równej z innemi prowincyami opieki państwa dla naszego rodzimego przemysłu naftowego, by ten przemysł nie płacił własną skórą możności prędszego zbogacenia się kilku fabrykantów austryackich (co jak wyżej wspomniano przy zmianie taryfy celnej przy ugodzie z Rosyą jest możliwe) i *mamy prawo teraz żadać by w razie rzeczywistego znizenia taryf kolejowych dla nafty z Rosyi nie zostaliśmy opuszczeni; ale by w Wiedniu w dyrekcyi kolei państwowych pamiętano o galicyjskim przemyśle naftowym, który na gwałt odpowiedniej zmiany na swą korzyść w polityce taryfowej potrzebuje by mógł wobec wypierającej go obcej nafty egzystować i który wymaga w zastosowaniu do niego już nie uprzywilejowania ale równouprawnienia.*

---

## Toroszówka 7. Sierpnia 1893.

### Ostrożnie z kwitkami ropiarskimi!

Przed 5-ciu laty bo w r. 1888 został zarząd kopalni nafty w Kobylanach oskarżonym o nieostemplowanie 17 kwitków na ropę i skazanym na zapłacenie grzywny, już nie pamiętam w jakiej wysokości.

Zarząd kopalni wniósł przeciwko temu rekurs, gdyż kwitków takich nikt nigdy nie stemplował, a używa ich się wszędzie, od początku istnienia przemysłu naftowego w całej Galicyi. Kwitkami nazywają to powszechnie robotnicy, furmanie itd. ale właściwie formy kwitków karteczki te nie posiadają; są to tylko krótkie notatki ilości towaru zabranego przez furmana a prowadzone dla kontroli między kupcem, furmanem i kupującym. Na rekurs ten nie było odpowedzi żadnej przez 5 lat!

Dopiero przy końcu lipca rb. kiedy kopalnia już w drugie ręce przeszła, a administracya kopalni już 3 razy się zmieniła i o całym wypadku pamięć zaginęła, dostaję ja, ówczesny kierownik kopalni kobylańskiej, kartę upominającą na zapłacenie grzywny stemplowej w kwocie **57 złr. 50 ct.** do dni 14 a to pod grozą egzekucyi i bez prawa dalszego rekurowania!

Miła niespodzianka!

Zadziwiający pospiech!

*K. Świtkowski.*

**„Kwiatek" powyższy nie potrzebuje komentarzy. Ponieważ chyba trudno będzie znaleźć nafciarza, któryby się czemś podobnem pochwalić nie mógł, ponieważ dalej pragniemy rozpocząć jak najspieszniej czynną akcyę prawną w celu poprawy tych stosunków, przeto upraszamy niniejszem Kolegów zawodowych o podawanie nam do wiadomości wszystkich znanych im faktów (o ile możności z dokładnem przytoczeniem dat, kwot i dowodów) z dziedziny należytości skarbowych. Zebrawszy taki materyał może zdołamy przecież przyczynić się w niedalekiej przyszłości do gruntownej reformy austryackich przepisów o należytościach będących dziś wstydem dla państwa cywilizowanego, obliczonych nie na poczucie obowiązku u lojalnych obywateli lecz na wyzysk ich nieświadomości lub niezręczności. Występować będziemy nie przeciw urzędnikom wypełniającym swe obowiązki i dlatego niewinnym najczęściej, lecz przeciw przestarzałemu i przewrotnemu systemowi pochodzącemu z czasów, kiedy kwitła teorya „vom beschränkten Unterthanenverstand".** *Redakcya.*

---

## Kamionna (p. Rzegocina) 24. sierpnia 1893.

### Czy brak przemysłu? czy brak kapitałów?

Nie będąc z zawodu nafciarzem nie mogę sobie tego wytłómaczyć, dlaczego przemysłowcy naftowi często choć z wielkiemi stratami upierają się poszukiwać nafty tam, gdzie już inni znaleźli, a nie idą w nowe tereny choć ich jest tak dużo w Galicyi. Gdy kto znajdzie naftę na podstawie oznak powierzchownych, to jego sąsiedzi często znacznie oddaleni nie mając żadnych danych z wielkim uporem a często i z wielkiemi stratami poszukują nafty. Tymczasem zaś okolice, w których jest na wierzchu

widoczna nafta, są nieeksploatowane. Słyszałem zdanie od pewnego praktycznego nafciarza, iż ci robili najlepsze interesy na nafcie, co przy widocznych oznakach jej poszukiwali. Takie właśnie widoczne oznaki są w południowej części powiatu Bocheńskiego. Już w roku 1859 zauważono we wsi Kamionnej, iż w potokach mocno czuć naftę. Ówczesny właściciel tego majątku p. Aleksander Szwabe sprowadził radcę górniczego z Wieliczki p. Hrdinę, który w owym czasie uchodził za jednego z najzdolniejszych górników w Austryi. Ten zbadawszy teren w Kamionnej zalecił poszukiwanie nafty przy głębokim jarze, w którym widać piaskowiec przepełniony stwardniałą ropą naftową. Wykopawszy studnię na 12 sągów znaleziono w niej fijoletowe iły eoceńskie, kamienie przesiąknięte naftą oraz trochę ropy i silne gazy, które utrudniały kopanie Natrafiwszy na twarde piaskowce dalszych robót zaprzestano, wiercenie bowiem niebyło udoskonalone w Galicyi, a przy tem i właściciciel nie miał funduszów na dalsze kopanie. Od tego czasu nikt nie próbował poszukiwań nafty w Kamionnej.

W zeszłym roku dopiero przyjechał do Kamionnej c. k. radca górniczy p. Henryk Walter i zbadawszy ją orzekł, iż znajduje się w niej teren naftowy około 300 morgów mający. O trzy kilometry od kopanej studni w równolegle płynącym potoku znalazł także p. Walter eoceńskie pokłady. W Kamionnej jest duża góra ciągnąca się od wschodu ku zachodowi; na karcie c. k. zakładu geologicznego jest oznaczona jako piaskowiec, leży wzdłuż pasu nazwanego na mapie hieroglifowym pokładem, który się ciągnie przez całą Galicyę i oznacza pas naftowy. Z góry Kamiońskiej wytryska sześć potoków, które płyną od południa ku północy; ponieważ mają urwiste brzegi, przeto widać w nich dokładnie jak leżą pokłady, co ułatwia bardzo badanie terenu i znawcę może dobrze orjentować. Pan Walter orzekł, iż poziom naftowy w Kamionnej jest głęboki około 200 metrów. Obok miejsca gdzie wychodzi nafta do potoka, jest wysoka góra, z czego można wnosić, iż rezerwoar naftowy leży powyżej; tam też polecił p. Walter wiercić pierwszą studnię. Pan Walter badał tylko przez jeden dzień teren w Kamionnej i nie mógł widzieć przez ten czas wszystkich potoków, które razem wziąwszy są długie na trzydzieści kilka kilometrów. Nauczony przez p. Waltera poznawania oznak naftowych robiłem po potokach dalsze badania. W jednym potoku po północnej stronie pasu hieroglificznego naprzeciw kopanej studni znalazłem piaskowiec poziomo leżący grubo ziarnisty miękki tak przesiąknięty ropą, iż go mocno czuć naftą tam gdzie go woda nie wypłukuje. Powyżej tego piaskowca w potoku są twardsze piaskowce, w których po rozbiciu widać czarny asfalt, mający też mocny zapach nafty. Te piaskowce w potoku ciągną się parę set metrów. Od tego miejsca o 1 ½ kilometra także po północnej stronie pasu hieroglificznego znajduje się znowu piaskowiec eoceński wydający ciągnącą tłustość na wodzie. Z tego widać, iż tak po północnej jakoteż i po południowej stronie pasu hieroglificznego są pokłady nafty.

W pasie hieroglifowym, który jest szeroki w Kamionnej około 1 ½ kilometra obok innych pokładów znajdują się i kredowe, w których podług teoryi nie bywa nafta. Tego roku przy zbieraniu kamieni w potoku na drogę o 1 kilometr poniżej studni naftowej znaleziono kamień w części piaskowiec z białemi żyłami kalcytowemi; po rozbiciu go ukazała się w środku czarna ropa naftowa niestwardniała, z czego widać, iż z rezerwoarów naftowych położonych w górze, kilkoma żyłami znacznie odległemi od siebie, nafta wycieka. Dowodzi to, iż pas naftowy jest szeroki, obfity i niegłęboki. Sądzę, że niewielkim kapitałem możnaby się przekonać o dobroci terenu*).

*Józef Ożegalski.*

---

**Równe koło Dukli.**

Zalana wodą kopalnia.

Klęska powodzi, która w pierwszej połowie sierpnia znaczną część kraju dotknęła i olbrzymie wyrządziła szkody nie oszczędziła również i kopalń położonych w krośnieńskiem w dolinie Jasiołki. Dnia 11. sierpnia oberwanie chmury w Jaśliskach poza Duklą podniosło na raz wody Jasiołki do niebywałej wysokości. Kopalnia w Równem i część kopalni amerykańskiej w Wietrznie stały przez dwie godziny od 6-ej do 8-ej wieczorem pod wodą. Z szumem spiętrzoną falą płynęła woda unosząc setki beczek z dukielskiej rafineryi nafty Brusta i Ehrenreicha gdzie również ogromne szkody przez porwanie rezerwoarów, beczek z naftą, drzewa i zniszczenie budynków porobiła; woda unosiła tramy, drzewa z korzeniami, zburzone jazy i mosty, nawet bydło do żłobów przywiązane. W jednej chwili pękły sznury mostka linowego łączącego części kopalni znajdujące się po obu brzegach rzeki i transmisya pompowa przez rzekę przerzucona. Rzeka wystąpiła z zwyczajnego swego koryta i cała dolina ze skupionymi na niej gęsto szybami i domami mieszkalnymi stanęła pod wodą. O gwałtowności przypływu wody może dać miarę to, iż przypadkowo znajdujący się wtedy na kopalni pp. Syroczyński i Suszycki nie mogli końmi wyjechać pomimo, że Wietrznieńska kopalnia p. Suszyckiego, która

---

*) W najbliższym numerze *Nafty* podamy kilka wyjaśnień co do powyższych uwag autora. (Przyp. Red.)

nie była zupełnie pod wodą znajduje się tylko o pareset kroków od równieńskiej kopalni na tym samym brzegu rzeki.

Był to groźny ale przytem i wspaniały widok, gdy rzeka zwykle mała i niepozorna szerokiem korytem płynęła cała doliną. Za to nazajutrz kopalnia i cała okolica dotknięta wylewem przygnębiające robiła wrażenie — długa uciążliwa praca ludzka w jednej chwili dzikim żywiołem zniszczona.

Co się tyczy rozmiaru szkód jakie pojedyncze kopalnie poniosły, to kopalnia w Wietrznie p. Suszyckiego i Ski będąca na wzniesieniu a tem bardziej jeszcze p. Trzecieskiego i Ski w Równem nie mówiąc już o kopalni francuskiego towarzystwa, która jest na szczycie góry, nie mogły być wodą nawet dosiągnięte. Kopalnia w Wietrznie pp. Bergheima i Mac Garveya choć w znacznej części stała pod wodą nie poniosła żadnych strat będąc z daleka od głównego prądu. Za to kopalnia w Równem p. Gorayskiego poniosła bardzo wielkie straty, które trudno nawet w przybliżeniu ocenić. Przedewszystkiem tamy, których budowa do kilkunastu tysięcy kosztowała, zniesione do szczętu, wieżę szybu Nr. XXIII. z całem spodniem belkowaniem, która stała w rzeczysku, woda zniosła o kilkanaście metrów dalej wykręciwszy ją tak, że gdy poprzednio wejście do wieży znajdowało się na północnej stronie obecnie jest ono od południa. Szyb ten, który należał do lepszych został zamulony a u góry rury poskręcane lub nawet zerwane, szyb wymaga zatem nowych robót co do których nie da się naprzód przewidzieć jak długo trwać i jakich kosztów wymagać będą. Oprócz tego szybu jeszcze cztery inne były zamulone. Gdy więc do tych strat dodamy koszta jakie ponieść musi kopalnia zanim przyprowadzi wszystko do porządku, gdy policzymy przez pewien przeciąg czasu zmniejszoną produkcyę ropy, przychodzimy do tego przekonania, że w nieszczęściu szczęście, że katastrofa dotknęła tak zasobną kopalnię jak równieńska. Mała kopalnia mogła podobny wypadek przypłacić swą egzystencyą, równieńska zaś, która obok bóbreckiej i Wietrzna Amerykanów do najproduktywniejszych obecnie kopalń w Galicyi należy, w krótkim czasie szkody naprawi i funkcyonować jak dawniej będzie.

Tak wysokiego stanu wody jak teraz nie było ani razu od założenia kopalni, mieszkańcy pamiętają jednak podobny przed 26-ciu laty, gdy rzeka zmieniła ówczesne koryto. Obecnie było wody nad najwyższem wzniesieniem w kopalni równieńskiej 40 cm. W kopalni nikt przynajmniej nie stracił życia; w sąsiedniej jednak wsi Wrocance dwoje ludzi, mąż i żona, przy chwytaniu unoszonego przez wodę drzewa utonęło.

Podnieść tu należy także energię z jaką kierownik kopalni p. August Podoski wraz z robotnikami przez cały czas przeciw zniszczeniu walczył, cóż jednak pomoże praca i poświęcenie najdzielniejszych ludzi wobec rozhukanego a niedającego się niczem skrępować żywiołu.

△



# LITERATURA.

**W dziale tym umieszczać będziemy wykazy, sprawozdania i rozbiory nowszych publikacyj odnoszących się bezpośrednio lub pośrednio do różnych gałęzi przemysłu naftowego, oraz takich, które, choć treścią odmienne, jednak mogą być pożyteczne dla osób zajmujących się przemysłem naftowym.**

*Redakcya.*

Dr. Emanuel Kayser. *Lehrbuch der Geologie.*
I. Theil: Allgemeine Geologie; cena 15 marek.
II. Theil: Stratigraphische und historische Geologie; cena 14 marek.

Stuttgart, Ferd. Enke; 1891 - 1893. W dużej 8 ce Dzieło bogato ilustrowane, umiejętnie, lecz przystępnie opracowane. Uwzględniając najnowsze postępy umiejętności geologicznej zasługuje na uwagę tych, którzy pragną pouczenia w tym względzie.

*Allgemeine österr. Chemiker und Techniker Zeitung.* Tytuły głównych artykułów, dotyczących przemysłu naftowego: Nr. 15. z 1. sierpnia b. r.: Die Mineralöl-Industrie und Handel im Jahre 1892. Rumäniens Petroleum-Industrie. Petroleumnotizen aus Galizien — Borysław. — Erwiderung auf: „Weiteres über Borysław".

Nr. 16. z 15. sierpnia: Das neue französische Petrolzollgesetz. Ueber das Erdölvorkommen und die Petroleumindustrie in Italien. Die Mineralöl-Industrie und Handel im Jahre 1892. (Schluss). Rumäniens Petrolindustrie (Fortsetzung). — Das Ceresin.

Pawlewski Br. prof *O technicznych własnościach galicyjskich produktów naftowych.* Kosmos tom XIII. 1893. Zesz. VI. str. 229 — 231.

*Czasopismo techniczne,* organ towarzystwa politechnicznego we Lwowie.

Nr. 15. z 10. sierpnia b. r. zawiera artykuły: Sprawy Towarzystwa. Kolej wisząca z użyciem hamulca automatycznego. Wiadomości techniczne z kraju i zagranicy. Przegląd czasopism. Ustawa z dnia 11. kwietnia 1893. Rozmaitości. Ogłoszenia.

*Meyers Konversations-Lexikon. Eine Encyklopädie des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage.* Leipzig und Wien. Bibliographisches Institut.

Najnowsze to wydanie zaczęło wychodzić z początkiem bieżącego roku. Cena: 16 tomów oprawnych w ½ skóry po 10 marek, lub 6 złr. w. a. albo 272 zeszytów tygodniowych (broszur.) po 50 fen. = 30 kr. w. a.

Olbrzymi postęp i rozwój nauk i przemysłu powoduje, że najlepsze i najgruntowniejsze dzieła w krótce się sta-

rzeją. Zrozumiała to dobrze redakcya wyżwymienionej, niewątpliwie najlepszej i najwszechstronniejszej encyklopedyi i obdarza nas obecnie zupełnie nowem wydaniem tejże. O ile można sądzić z wydanego już 1-go tomu, odpowiedziała redakcya w zupełności zapowiedzianemu programu, znamy zresztą jej ścisłość w tym względzie z wydań poprzednich. Wzorowe opracowanie wszystkich działów nauk, staranne uwzględnienie najnowszego postępu we wszystkich kierunkach, wyczerpujące, lecz nigdy zakreślonej miary nie przekraczające, oraz przemiotowe opracowanie każdej kwestyi są głównemi cechami tego wydawnictwa. Olbrzymie środki, jakimi redakcya rozporządza, rutyna oraz legion znakomitych fachowych i doświadczonych współpracowników są rękojmią, że program tego wydawnictwa do końca ściśle będzie wypełniony.

Nowe to wydanie obejmie przeszło 100.000 artykułów na 17.500 stronicach tekstu, 10.000 ilustracyi w tekscie i 950 tablic, z tych 150 chromolitografij i 260 map geograficznych Wykonanie tych ilustracyi nie pozostawia nic do życzenia.

Nadzwyczaj przystępne warunki, pod jakimi dzieło to, pożyteczne dla każdego, nabyć można, zasługują ze wszech miar na polecenie i uwzględnienie.



# KRONIKA.

*** Krajowe towarzystwo naftowe w Galicyi.** Dnia 14. b. m. odbyło się w Jaśle pod przewodnictwem p. prezesa A. Gorayskiego posiedzenie wydziału, w którem wzięli udział członkowie Wydziału: W Stawiarski, Z. Suszycki, A. Trzecieski, J. Wiktor oraz pp. Kaczyński i L. Syroczyński.

Po odczytaniu protokołu z ostatniego posiedzenia Wydziału i sprawozdania z czynności Towarzystwa naftowego za czas od 1. grudnia 1892 do 31. Lipca 1893 r. rozpatrywał Wydział następujące sprawy:

1. Towarzystwo techników naftowych we Lwowie zawiadamia o swem ukonstytuowaniu się 11. czerwca br. i o założeniu czasopisma *Nafta*. Celem wyjaśnienia i jaśniejszego określenia stosunku nowego towarzystwa do krajowego Towarzystwa naftowego uprosił Wydział p. prezesa Gorayskiego, aby zechciał w tym względzie z reprezentantami Towarzystwa techników naftowych bliżej porozumieć się.

2. Władza górnicza odniosła się do Towarzystwa naftowego z prośbą, aby Towarzystwo stanowczo oświadczyło się, czyli organizacyą bractw górniczych zająć się zechce i w jakim czasie to przeprowadzić zamierza. Wobec tego uważa Wydział za wskazane wezwać właścicieli kopalń ropy i wosku ziemnego w Galicyi do założenia bractw górniczych w jak najkrótszym czasie i podobnie jak temu dwa lata w akcyi tej wziąć bezpośredni udział, a przedewszystkiem starać się, aby nie tylko jak największe grupy bractw górniczych powstały, lecz także aby właścicielom kopalń trudne zadanie o ile możności ułatwione było. W tym celu będą zwołane trzy zgromadzenia: do Jasła, Drohobycza i Stanisławowa, sekretarzowi zaś polecił wydział, aby przedtem osobiście poinformował się w starostwie górniczem, o ile i w jakim kierunku Towarzystwo naftowe pomocy władzy górniczej spodziewać się może.

3. Sekretarz przedkłada plany wzorowego urządzenia ładowania ropy na stacyach kolejowych i pompowania do cystern, oraz przygotowane do analizy dla generalnej Dyrekcyi austr. kolei państwowych w Wiedniu próbki oleju cylindrowego i wazeliny z galicyjskich rafineryi nafty.

4. Na odbyć się mającej w roku przyszłym wystawie krajowej we Lwowie postanawia wydział wystawić zbiór okazów skał występujących w terenach naftowych i wosku ziemnego w Galicyi, oraz rozmaitych gatunków ropy i mapy ważniejszych okolic naftowych i wosku ziemnego.

5. Podobnie jak w latach poprzednich, zezwoliło ministerstwo skarbu na przyjmowanie poręki Banku krajowego, jako zabezpieczenia dla kredytu podatku spożywczego od olejów mineralnych w okresie produkcyjnym 1893/4 do wysokości 300.000 zł. Układając listę kredytową dla Banku krajowego, rozdzielił wydział pomiędzy galicyjskie rafinerye nafty z powyższej sumy 295 000 zł.

6. Co się tyczy części administracyjnej towarzystwa, ustanowił wydział filię biura towarzystwa w Jaśle i wykreślił z listy członków p. H. Fischera, b. reprezentanta firmy Robert Kern w Krośnie.

Celem łatwiejszego ściągania wkładek i dobrowolnych datków postanowił wydział uprosić do tej czynności następujące osobistości, względnie firmy: W. Biechońskiego, Centralne biuro kopalń St. Szczepanowskiego w Kołomyi, Kazimierza Gąsiorowskiego, Stanisława Kaczyńskiego, Ignacego Kurkowskiego, Maurycego Kurkowskiego, Józefa Lenieckiego, Karola Perutza, Zenona Suszyckiego, Towarzystwo zaliczkowe w Gorlicach i Leonarda Wiśniewskiego.
*(Z „Przeglądu“).*

* Zamach. Panowie M. i J. byli niedawno przedmiotem brutalnego zamachu ze strony p. W. przedsiębiorcy wiertniczego, i jego dwu urzędników, Dra A. i p. G., popartych przez swych podpojonych przedtem robotników. Pp. M. i J. występowali w charakterze pełnomocników pewnego Towarzystwa angielskiego, odbierając od p. W. narzędzia i maszyny temuż przez Towarzystwo powierzone. Tylko swej zimnej krwi i taktowi zawdzięczają pełnomocnicy angielscy, że wyszli bez szwanku z rąk przemagających ich liczbą napastników. Niechcąc na razie uprzedzać wyroku sądowego, gdyż sprawą tą zajmuje się już sędzia karny w S., powrócimy jeszcze do tej sprawy podając pełne nazwiska winnych, by napiętnować postępowanie tych panów; czasby był bowiem, żeby nasze społeczeństwo naftowe pozbyło się żywiołów, które mu nie tylko zaszczytu nie przynoszą, lecz postępowaniem swem w opinii zagranicy nadzwyczajnie szkodzą.

* W sprawie terminu zgłoszeń dla **działu naftowego na przyszłorocznej wystawie lwowskiej** (zob. program ogłoszony w poprzednim numerze *Nafty)* otrzymaliśmy od p. inżyniera Leona Syroczyńskiego następujące wyjaśnienia:

„Termin zgłaszania przedmiotów mających być wystawionymi w pawilonie naftowym ustanowiony na 15. sierpnia br. przedłużyliśmy do d. 30. września dla fabryk, kopalń itp. większych przedsiębiorstw, których udział w wystawie z jednej strony znaczniejszą nam przynosi kwotę pieniężną, z drugiej pociąga za sobą rozszerzenie pawilonu, lub przystawienie jakiego budynku dla pomieszczenia nadsyłanych ewentualnie przedmiotów. Mając już obecnie zatwierdzony plan pawilonu, a rokując ciągle z Dyrekcyą wystawy o większą lub mniejszą przestrzeń, którą zajmiemy dodatkowo, potrzebujemy znać własne zapotrzebowanie, a to nam dają tylko deklaracye przedsiębiorców.

Inaczej się ma nieco z terminem dla wystaw kierowników kopalń, samoistnych pomysłów pewnych, poszczególnie małych przyrządów, kart itp. drobnych co do rozmiarów przedmiotów. Dla tych, nieprzekraczalny termin deklaracyj jest 31. grudnia br. — bo może dopiero zimą uskuteczni swój model czy rysunek, któryby pragnął wystawić. Spóźniona deklaracya może dlań spowodować ten ujemny skutek, że przy grupowaniu okazów, wcześniejsze deklaracye trzeba będzie nieco uwzględnić, ale mniemam, że miejsca nam stanie dla wszystkich."

* **Dyrekcya skarbowa** ogłasza: Z dniem 1. lipca 1893 wyszły z obiegu listy przewozowe kolejowe z wdrukowanym znaczkiem stemplowym emisyi 1884.

Według rozporządzenia Wys. ministerstwa skarbu z dnia 4. lipca 1893, umieszczonego w dzienniku ustaw państwa nr. 116, mogą przeznaczone do tego urzędy sprzedaży, wymienić te wyszłe z obiegu listy przewozowe na nowe listy emisyi 1893 jedynie do dnia 30. września 1893. Na ten nieprzekraczalny termin do wymiany zwraca się uwagę stron interesowanych.

* Dnia 14. lipca br. odbył się w szkole wiertniczej w Wietrznie egzamin teoretyczny i praktyczny z wiercenia kanadyjskiego. Egzamin złożyli pp. Bochniewicz, Gruzewski, Marynowski, Tymaczkowski i Ulbrych. Zdaniem komisyi egzaminacyjnej należałoby przedłużyć kurs nauki na 4, a ewentualnie 8 miesięcy. Nauczycielem w tej szkole zamianowany został p. inżynier Robert Breitenwald.

* Nafta w Borysławiu. PP. Bergheim i Mac Garvey rozpoczęli przed kilku miesiącami wiercić głęboki szyb w Borysławiu, na gruntach pana Kornhabera, na zachodnim krańcu kopalń wosku ziemnego. Do 6 m. był żwir z wodą, potem nastąpiły szare iły i łupki rzadko przeplatane słabemi warstewkami piaskowca sypliwego, z którego też dwa razy okazały się ślady ropy, lecz wkrótce znikły. Pokłady były w ogóle bardzo słabe, tak, że trzeba było co kilka metrów rurować. Wodę zamknięto w 165,50 mtr., poczem zaraz okazały się pierwsze silne gazy i ślady ropy. 22. sierpnia przelewała się ropa już wierzchem, lecz bardzo powoli, pomimo słupa wody w ósemkach. Ponieważ pompy nie ma, postanowiono aż do przybycia tejże dalej wiercić. W 178 m. trysła pierwsza ropa i tak przelewała się przez 36 godzin. Godnem uwagi jest, że na spodzie jest łupek, wśród którego bardzo mało można odnaleźć ziarnek piaskowca. Ropa jest ciemno-zielona, 40°B. Sól pojawiała się podczas wiercenia ciągle już od 60 m. głębokości. Szyb ten wiercą siły krajowe pod kierownictwem pp. Długosza i Czerwińskiego.

* Wydział krajowy poruczył Dr. R. Zuberowi wypracowanie mapy geologicznej okolic Nowego Sącza wraz z tekstem objaśniającym dla „Atlasu geologicznego Galicji" wydawanego staraniem Akademii Umiejętności w Krakowie w skali 1:75000, Dr. Z. badania te już rozpoczął w terenie.

* Do Jasła ściąga się coraz więcej nafciarzy. Przyczynia się do tego wygodne połączenie pociągów i łatwa komunikacya z kopalniami powiatów Gorlickiego i Krośnieńskiego. Należyta gospodarka autonomiczna uwidocznia się w rozwoju tego miasta; stąd sprawia Jasło bardzo przyjemne wrażenie na przybyszach. Zawdzięczać to należy tej okoliczności, że skład rady miejskiej odmiennym jest od zwykle napotykanych rad w małych miasteczkach, a mianowicie przewyższa je tendencyami obywatelskiemi i inteligencyą, których brak zwykle największą szkodę naszej autonomii przynosi. Istnieje nawet w Jaśle Towarzystwo dla upiększenia miasta; ileżto miast większych niż Jasło, liczące zaledwie 3000 mieszkańców, nie zdobyło się dotąd na podobny postęp. Z osób znanych w przemyśle naftowym mieszkają tu stale oprócz p. Gerzabka, naczelnika c. k. Urzędu górniczego, panowie Dr. Olszewski, sekretarz krajowego Towarzystwa naftowego, inżynierowie K. Angermann i K. Rogawski. Nadto sprowadził się tam przed kilku miesiącami p. Karol Perutz i ma na stałe osiąść p. Henryk Macher dyrektor dwu towarzystw angielskich.

* **VII. międzynarodowe Zgromadzenie inżynierów i techników wiertniczych** odbędzie się w drugiej połowie września b. r. w **Cieplicach** czeskich. Zgłoszenia przyjmuje Dyrektor górniczy L. W. G. Kreutzberg w Nürschan (Czechy.) (Por. dołączony anons).

* P. inżynier Ed. Hasenörl wystąpił dobrowolnie ze znanej firmy krośnieńskiej H. Ochmann i Ed. Hasenoerl. Firma ta (por. dołączony inserat) brzmi odtąd: H. Ochmann w Krośnie i Gorlicach.

* Najgłębsze wiercenie wykonywa się obecnie w Paruszowicach na Szląsku pruskim (nie daleko Rybnika). Z końcem maja b. r. głębokość tegoż wynosiła 2000 metrów; średnica na spodzie 7 cm. Roboty wstrzymano w tej głębokości dla wykonania seryi ścisłych pomiarów temperatury, po których ukończeniu wiercenie podejmie się na nowo i doprowadzi tak głęboko, jak tylko będzie można. Przedtem był najgłębszym otwór świdrowy w Schladebach doprowadzony do 1748,40 metrów. (Ztschr. f. prakt. Geol.)

* Niebezpieczna studnia artezyjska. W Pile (Schneidenmühl) nie daleko Bydgoszczy w w. ks. Poznańskiem dowiercono z początkiem czerwca b. r. w 72 metrach głębokości przy średnicy otworu 19 cm. do silnego podziemnego strumienia woda. Woda bijąca na kilka metrów ponad otwór w ilości około $3^1/_2$ m. kub. na sekundę, wynosiła tak olbrzymie masy piasku zmieszane z cząstkami węgla brunatnego, że już 20. czerwca skonstatowano na znacznym obszarze sąsiednim obniżenie gruntu o przeszło 1 metr. Cała dzielnica miasta skazaną jest przez to na zagładę.

Założono drugie wiercenie dla odprowadzenia w innym kierunku mas wody — to jednak trafiło na wielkie trudności z powodu wielkich brył kamienia

Podobne wypadki wydarzyły się przed 50-ciu i 30-tu laty we Wenecyi przez wiercenia w tamtejszych terenach napływowych. Raz wybuchł tam strumień błotny, jak fontana, i zalał sąsiednie ulice, grunt zaś obniżył się znacznie i zrządził wielkie szkody w budynkach.

„Zeitschr. für prakt. Geologie", z której czerpiemy te szczegóły, dodaje ze swej strony słuszną uwagę, że dla uniknienia w przyszłości podobnych katastrof powinno się wykonywać głębokie wiercenie wśród miast tylko wtedy, gdy poprzednio ścisłe badania wykażą dostateczną stałość terenu.

* Nowa studnia naftowa w okolicach Baku ma wyrzucać już od dłuższego czasu około 150,000 ctn. mtr. nafty dziennie.

* Zasługuje na uwagę nowa, podwójna pompa parowa amerykańska „The Deane Duplex Pump". Od używanych dziś najwięcej w rafineryach i do rurociągów, pomp Knowles'a i Worthington'a, różni się ona głównie tem, że przy małej objętości może wypychać znaczne ilości płynu i pracuje bardzo jednostajnie i bez uderzeń. Adres fabryki jest: „The Deane steam pump Co. Holyoke Mass", lub biuro w Nowym Jorku, 72 Cortland St. U. S. A.

* Jak się dowiadujemy, 2-tomowa powieść p. Sewera (Maciejowskiego) „Nafta", drukowana w jednem z czasopim warszawskich, a osnuta na tle naszych stosunków naftowych, ukaże się w krótce w handlu księgarskim w osobnej odbitce.

* *Now. Wr.* donosi, iż właściciel źródeł naftowych w Baku, Rothschild, zwrócił się do ministerstwa komunikacyi z podaniem w kwestyi koncesji na budowę zbiorników naftowych w punktach pogranicznych, a mianowicie w Ungenach, Nowosielicach, Wołoczyskach i Radziwiłłowie wołyńskim.

* **Nafta w Dobromilu.** *Gazeta Przemyska* donosi: Po dokładnych badaniach terenu nabytego w Huczku pod Dobromilem przez tow. francuskie, na którego czele stoi p. Maggiar, przekonano się, że znajdują się tam źródła ropy. Przystąpiono więc do wiercenia pierwszej studni 18 sierpnia. Robotami technicznemi kieruje inżynier p. Lebensart. Jeżeli się nadzieje p. Maggiara ziszczą, natenczas czeka Dobromil i okolicę wielka przyszłość, bo gdy roboty wiertnicze sprowadzą wielu przedsiębiorców i robotników, ożywi się handel i przemysł i poda ludności sposobność obfitego zarobku.



## Do „Towarzystwa techników naftowych"

przystąpili panowie:

Aiwas, Majdan p. Rosulna.
Biesiadecki Zygmunt, Schodnica.
Brzozowski Piotr, Majdan p. Rosulna.
Bukojemski Włodzimierz, Poraj p. Żmigród.
Czerwiński Stanisław, Borysław.
Deskur Bronisław, Niebyłów p. Perehińsko.
Długosz Władysław, Borysław.
Gerstmann Wilhelm, Krosno.
Hruby Karol. Schodnica.
Jastrzębski Ferdynand, Ustrzyki dolne.
Krzyżanowski Jan, Ustrzyki dolne.
Łępkowski Mieczysław, Czaszyn, p. N. Zagórz.
Osiecki Apolinary, Stanisławów.
Pilecki Dr. Fr. Krosno.
Pilszak Władysław, Jasienica.
Wittig Rudolf, Harklowa p. Skołyszyn.

---

### Zmiany adresów:

Błażowski Antoni, Schodnica.
Breitenwald Robert, Równe k. Dukli.
Kosiński Ignacy, Zamulińce p. Matyjowce.
Łukawiecki Stanisław, Witwica p. Bolechów.
Podoski Józef, Witwica p. Bolechów.
Wygan wski Bronisław, Iwonicz.

---

### Prenumeratę za „Naftę" do końca b. r. złożyli nie członkowie:

Krajowe Towarzystwo naftowe, Jasło.
C. k. Starostwo górnicze, Kraków.
C k. Urząd górniczy okręgowy, Jasło.
Dr. an Biesiadecki, c. k. lekarz powiatowy, Jasło.
Józef Wiktor, właśc. dóbr. Czudec.
Zarząd kopalń JO. ks. Lubomirskich, Schodnica.
Zarząd kopalń hr. Sholto Douglas, Klęczany.
Jan Michalik, Krosno.
Robert Kern, Krosno.

**(Redakcya uprasza o donoszenie jej o wszelkich zmianach adresu oraz natychmiastowe prostowanie pomyłek w tym spisie zawartych w celu uniknienia usterek w rozsyłce „Nafty").**

### Za pośrednictwem Towarzystwa poszukują zajęcia:

Doświadczony kierownik kopalń naftowych. który objąłby chętnie także roboty akordowe.

Inżynier, który kierował technicznie większą kopalnią naftową, poszukuje odpowiedniego zajęcia.

Majster kowalski i dozorca kotłów parowych.

---

### Posady do obsadzenia:

2 posady asystentów przy kopalniach węgla na Szląsku austr. z płacą po 800 złr. i awansem.

1 posada kierownika kamieniołomów i pieca wapiennego na Podolu

Zgłoszenia z dołączeniem dowodów kwalifikacyi należy nadsyłać do p. A. Błażowskiego w Schodnicy, który udzieli na żądanie bliższych objaśnień.

Drukarnia Polska we Lwowie.

W. Wolski: Łyżkowanie linowe systemu Łodzińskiego.

Skala 1·50

